Lane Medical Library

# Ueber sechs Fälle von schwerer Chlorose.

## INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

## MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

**FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN**

AM 26. MÄRZ 1887

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

**CARL JACOBY, PRACT. ARZT,**

AUS BELGARD.

**OPPONENTEN:**

Herr Dr. A. Loewy, pract. Arzt, Berlin.
Herr Dr. A. Maass, pract. Arzt.
Herr Dr. F. Rubinstein.

BERLIN.

DRUCK VON M. DRIESNER, KLOSTERSTR. 50.

DEN MANEN
SEINER THEUREN ELTERN

ALS GERINGSTES ZEICHEN
KINDLICHER DANKBARKEIT

*DER VERFASSER*

Bei der grossen Verbreitung der Chlorose und in Anbetracht ihrer Ursachen, welche zum Theil in angeborenen Anlagen, zum Theil in socialen Verhältnissen gegeben sind, kann es nicht Wunder nehmen, dass sie den Aerzten des Alterthums nicht unbekannt geblieben ist. Schon in den Schriften des Hippokrates sollen sich eine Reihe von guten Beobachtungen niedergelegt finden. Auch die Bezeichnung des Leidens als morbus virgineus oder pallor virginum etc. weist darauf hin, dass damals ebenso wie in der Gegenwart die Krankheit als eine fast ausschliesslich dem weiblichen Geschlecht und namentlich den unverheiratheten Frauen eigenthümliche bekannt gewesen ist. Eine genauere Beschreibung der Chlorose, als eine besondere Krankheit, lieferte indessen zuerst Fr. Hoffmann (1731).*) An diese Veröffentlichung hat sich eine zahllose Menge von Journalartikeln und Monographieen angeschlossen, welche sich in ununterbrochener Reihe bis auf die Gegenwart folgen.

Gleichwohl glaube ich für die vorliegende Arbeit insofern einiges Interesse in Anspruch nehmen zu dürfen, als ich eine Reihe von Krankheitsfällen mitzutheilen und genauer zu analysiren gedenke, unter denen ein jeder hinsichtlich des klinischen Symptomencomplexes von dem an und für sich so prägnanten und wohlcharakterisirten Krankheitsbilde mehr oder weniger bedeutende Abweichungen zeigt, so dass mancher vielleicht Zweifel hegen könnte, ob jene noch unter den Begriff „Chlorose“ zu subsumiren seien, während ich selbige nur als wirklich schwere Formen dieses Leidens aufgefasst wissen möchte.

In dem Sinne mag es erlaubt sein, zunächst die bezüglichen Krankengeschichten in theilweise verkürzter Form folgen zu lassen.

---

*) Fr. Hoffmann, Dissertatio de genuina chlorosis indole, origine et curatione.

Fall I. H. F., Maschinennäherin, 24 Jahre alt, deren Schwester als Kind an Krämpfen gestorben sein soll, hat in ihrem jüngeren Alter angeblich Masern, Scharlach und Windpocken überstanden. Seit dem 14. Lebensjahre soll die früher blühende Gesichtsfarbe allmälig an Blässe zugenommen und ein starker fluor albus sich eingestellt haben, der in späteren Jahren jedesmal kurze Zeit vor dem Eintritt der Menstruation sehr reichlich wurde. Letztere stellte sich vom 15. Lebensjahre an stets regelmässig, profus und unter Kreuzschmerzen ein. Vor 8 Jahren war sie 4½ Monate hindurch in Folge eines Typhus abdominalis bei ihren Eltern bettlägerig. Im Alter von 18 Jahren will sie an Bleichsucht erkrankt sein, die unter einer guten Pflege und dem Gebrauch von Eisenpillen verschwand. Ungefähr 3 Jahre später klagte sie wiederum über Mattigkeit, Schwindelgefühl, Stechen in der linken Brusthälfte, hochgradige Blässe; auch fühlte sie sich so schwach, dass sie 4 Wochen zu Bette liegen musste. Mitte December 1885 erkrankte sie nochmals unter gleichen Symptomen, nachdem sie in der Zwischenzeit gesund gewesen. Sie fröstelte diesmal viel, ermüdete sehr leicht, hatte oftmals lästiges Herzklopfen, wurde sehr leicht, besonders beim Treppensteigen, schwindelich. Dazu gesellten sich oft Flimmern vor den Augen, auch wurde sie hin und wieder ohnmächtig. Infolge dessen konnte Patientin wenig arbeiten und hielt sich viel im Hause, selbst im Bette auf. In Folge ihres immer noch bestehenden Fluors suchte sie die Universitäts-Frauenklinik auf, in der man ausser jenem nichts Abnormes an den Genitalien constatiren konnte. Da gleichzeitig das Allgemeinbefinden der Patientin sich bedeutend verschlechterte, liess sie sich am 14. Januar 1886 in die Charité aufnehmen. Nach dem bot die Kranke folgenden Status:

Status praesens: Patientin hat eine sehr kleine Figur, kräftigen Knochenbau und mässig starke Muskulatur. Das Gesicht ist gut genährt; Gesichtsfarbe sehr blass, etwas livide. Die sichtbaren Schleimhäute sind sehr anämisch; namentlich ist die Blässe an der Conjunctiva und den Lippen ausgesprochen. Die Ohrmuscheln sind sehr zart, durchscheinend. Die Haut am übrigen Körper zeigt ein ebensolches sehr blasses Colorit; keine Exantheme und Oedeme. Der Panniculus ist ziemlich reichlich vorhanden. Der Thorax ist gut gewölbt, der Sternovertebraldurchmesser ziemlich gross, Supraclaviculargruben nicht deutlich ausgeprägt; beide

Thoraxhälften bewegen sich gleichmässig bei der Respiration. Die Lungengrenzen stehen vorn und hinten in normaler Höhe, überall normales Athmungsgeräusch und heller voller Percussionsschall, nirgends am Thorax Rasselgeräusche zu hören. Die Herzdämpfung beginnt auf der 3. Rippe, links vom Sternalrande, und reicht bis zum Spitzenstoss, der im 5. Intercostalraum, ein wenig nach innen von der Papillarlinie, nicht ganz circumscript und schwach zu fühlen ist. An der Mitralis hört man neben dem 1. Ton ein systolisches Geräusch, der 2. Ton ist rein. Der 2. Pulmonalton ist gespalten, nicht verstärkt. Die Töne an der Aorta und Tricuspidalis sind rein; ebenso die Carotidentöne, doch durch ein lautes, sausendes, anhaltendes Geräusch der vena iugularis fast verdeckt; lautes Nonnensausen auch noch unterhalb der Clavicula, rechts unmittelbar neben dem Sternum wahrnembar. Der Puls ist klein und weich, nicht sehr frequent; Pulswelle leicht unterdrückbar. Das Abdomen ist flach, nirgends druckempfindlich; daselbst überall hoher tympanitischer Percussionston vorhanden. Die Leberdämpfung beginnt vorn an der sechsten Rippe, normale Grösse zeigend. Drüsenschwellungen sind nicht vorhanden. Starker fluor albus zu constatiren. Die Milzdämpfung ist etwas vergrössert, über drei Finger breit. Das durch Einstich in die Fingerkuppe entleerte Blut ist sehr hell und wässrig; es zeigt bei der microscopischen Betrachtung sehr blasse rothe Blutkörperchen, ganz geringe Poikilocytosis. Die Zahl in einem Cbmm beträgt 2.940000. Der Urin ist reichlich, hell, enthält keine pathologischen Bestandttheile. Ophtalmoscopischer Befund: Die Pupillen sind sehr eng, reagiren sehr langsam auf Lichteinfall. Die Arterien und Venen des Augenhintergrundes sind abnorm schwach gefüllt und als blasse schwache Stränge nur sichtbar; der Retina ist sehr schwach rosa gefärbt; Papille ist weiss; geringe Ptosis des rechten Auges vorhanden.

15. I. Patientin klagt über heftige Leibschmerzen; seit 3 Tagen keine Stuhlentleerung vorhanden. Sie kann im Bette nicht ohne Schwindel- und Ohnmachtsanwandlungen sich aufsetzen. Milzdämpfung hat an Grösse zugenommen. Ordination: Pil. Blaudii — 3 Mal täglich 3 Pillen.

16. I. Nach einer zweimaligen reichlichen Stuhlentleerung sind die Unterleibsbeschwerden geschwunden.

18. I. Patientin leidet seit einiger Zeit an grossem Durst und lässt dementsprechend viel Urin. Aussehen unverändert.

Die Kräfte haben anscheinend etwas zugenommen; etwas mehr Appetit vorhanden. An der Cruralis ist ein Doppelton zu hören, an der Carotis neben dem ersten Ton ein systolisches Geräusch. Ordination: Pil. Ferri sulf. c. Magnes.

20. I. Patientin hatte in Folge mehrtägiger Obstipation wieder Schmerzen im Unterleib. Schlaf ungestört. Keine Neigung zur Ohnmacht mehr bei aufrechter Stellung; das Aufstehen ist ihr gut bekommen.

23. I. Keine Klagen. Fluor aus den Genitalien nicht mehr nachweisbar. Das Gesicht ist etwas frischer; Appetit lässt nichts zu wünschen übrig.

27. I. Die Kranke geht seit einiger Zeit täglich in den Garten; das Treppensteigen ermüdet sie nicht besonders. Befinden gut. Undulation in den Halsvenen weniger stark hervortretend.

1. II. Die Farbe des Gesichts und der Ernährungszustand hat sich wesentlich gehoben; sie ist etwas voller und bedeutend kräftiger seit der Aufnahme geworden. Die Stuhlentleerung erfolgte in der letzten Zeit regelmässig täglich.

2. II. Patientin wird als geheilt entlassen. Die Zahl der Pulsschläge blieb während ihres Aufenthaltes im allgemeinen unter 90, nur ein Mal über 90 gleichzeitig mit einer Temperaturerhöhung bis auf 38° am Tage der klinischen Vorstellung; im übrigen variirte die Temperatur zwischen 36 und 37,2°. Die Respirationsfrequenz schwankte zwischen 20 und 30.

Fall II. I. G., Maurersfrau aus Neu-Stettin, 22 Jahre alt.

Aus dem Krankenjournal entnehmen wir, dass ihr Vater vor 9 Jahren an einer ihr unbekannten Krankheit, ihre Mutter vor 2 Jahren an Lungenentzündung gestorben sei. In ihrer Jugend hat sie Masern und Scharlach, im 13. Lebensjahre einen Unterleibstyphus überstanden. Mit 18½ Jahren wurde sie zuerst menstruirt. Die Periode trat ziemlich stark alle drei Wochen ein, dauerte ca. 8 Tage und soll sehr blass von Anfang an gewesen sein. Bis zu ihrer Dienstzeit hat sie unter guten Verhältnissen gelebt und keine Nahrungssorgen gehabt, aber aus Mangel an Appetit, der zeitweise auf saure Speisen gerichtet war, immer schon wenig gegessen. Während ihrer Dienstzeit in Berlin bis zum 1. April 1886 war sie längere Zeit in einer Gemüsehandlung angestrengt thätig, woselbst sie sich meist den ganzen Tag

über im Keller aufhalten musste. Dabei ist sie angeblich leichter müde und matt, seit Weihnachten 1885 ohne erkennbare Ursache blasser im Gesichte geworden, während gleichzeitig die Menses immer spärlicher auftraten. Patientin, die seit dem 30. April 1886 verheirathet ist, will in Folge der vielen Vorbereitungen zur Hochzeit häufig aufgeregt gewesen sein, sehr viel sich geärgert, wenig geschlafen haben und infolge dessen besonders blass und kraftlos geworden sein, sodass sie die nothwendigsten Hausarbeiten bald nicht mehr hat ausführen können. Da ihr Zustand sich immer mehr verschlechterte, liess sie sich am 8. Mai 1886 in die zweite klinische Abtheilung der Charité aufnehmen.

Status praesens: Die in der klinischen Stunde vorgenommene Untersuchung ergab Folgendes: Patientin ist eine grosse Person von gracilem Knochenbau, mit ziemlich dürftiger Musculatur, ziemlich reichlichem Panniculus versehen. Die Gesichtsfarbe ist blass, wachsähnlich, ebenso die der sehr trockenen Haut am übrigen Körper. Die sichtbaren Schleimhäute, die Zunge sehr anämisch. Hals mässig voll. Thorax gut gebaut; man fühlt an beiden venae jugulares ein deutliches continuirliches Sausen. Die rechte Lungenspitze steht etwas tiefer als die linke, beiderseits jedoch an der Spitze voller, lauter Percussionsschall nebst vesiculärem Athmungsgeräusch; ebensolches an den übrigen Lungenparthieen vorhanden.

Die Herzdämpfung überragt den rechten Sternalrand 2 Finger breit und beginnt auf der dritten Rippe am linken Sternalrande, erstreckt sich bis zum Spitzenstoss, der im 5. Intercostalraum in der Mamillarlinie zu fühlen ist. An der Herzspitze sehr lautes systolisches Geräusch, an der Pulmonalis zweiter Ton gespalten, bisweilen daselbst ein systolisches Geräusch hörbar. Der Puls ist regelmässig, ziemlich frequent, celer, gross, schwirrend; Arterie mässig gespannt. Das Abdomen ist weich, ziemlich voll, nirgends schmerzhaft. Die Leberdämpfung reicht in der Papillarlinie bis zum Rippenbogen, in der Medianlinie 2 Finger breit über den processus xiphoideus. Die Milzdämpfung ist vergrössert, 4 Finger breit. Drüsenschwellungen cervical und inguinal. Die Untersuchung des Harns ergiebt kein Albumen und Zucker oder sonstige auffällige Veränderungen. Die ophtalmoscopische Untersuchung lässt eine starke Blässe der Retina erkennen.

9. V. Systolisches Geräusch an allen 4 Ostien des Herzens

vorhanden; Herzdämpfung erstreckt sich über den rechten Sternalrand 1 Finger breit. Ordination. Pil. Blaudii.

10. V. Bei der Untersuchnug des Bluts (von Professor Ehrlich vorgenommen) zeigt der aus der Stichwunde hervorquellende Tropfen ein blasses Roth; die microscopische Betrachtung ergiebt keine Vermehrung der weissen Blutkörperchen. Die polynucleären Formen überwiegend, eosinophile Zellen etwas zahlreicher als normal. Die kleinen Formen der rothen Blutkörperchen sind in mässiger Menge, in geringer Anzahl kernhaltige rothe Scheiben von normaler Grösse vorhanden. Anzahl in 1 Cbmm 2.200000.

11. V. Aussehen unverändert. Venensausen in den Halsvenen palpabel. Cervicaldrüsen beiderseits geschwollen. Die Herzdämpfung beginnt im 3. Intercostalraum am linken Sternalrand; Spitzenstoss in der Mamillarlinie im 5. Intercostalraum, von einem leichten Schwirren begleitet. Seit 2 Tagen Obstipation.

12. V. Die Herzdämpfung ist noch vergrössert; an der Pulmonalis ist der 2. Ton gespalten, daselbst bisweilen ein systolisches Geräusch zu hören. Starke Cervicaldrüsenschwellungen. Appetit gering; spontane Stuhlentleerung; unruhiger Schlaf in voriger Nacht.

13. V. Patientin klagte über Frostgefühl, als sie gestern das Bett verliess. Schleimhäute blass. Menses.

14. V. Besserung im subjectiven Befinden angegeben. Appetit gebessert. Venensausen nur an der rechten Seite wahrnehmbar und inconstant.

15. V. Nächtlicher Schlaf ruhiger. Gesichtsausdruck etwas lebhafter.

16. V. Farbe des Gesichts noch ziemlich stark anämisch. Die Kräfte sind stetig im Steigen. In Folge der viertägigen Stuhlverstopfung Senna verordnet.

17. V. Zweimalige Stuhlentleerung. Zweifellose Verstärkung des 2. Pulmonaltons. Körpergewicht 62 Kilogr. Anzahl der rothen Blutkörperchen 2.993000 p. Cbmm. Die schwache Farbe der rothen Blutscheiben weniger auffällig.

18. V. Patientin hat gut geschlafen, klagt noch zeitweise über Kopfschmerzen, macht Fortschritte in Bezug auf Farbe und Ernährung. Die Schleimhäute viel weniger blass als bei der Aufnahme. Puls ist gross, schwirrend. Milzdämpfung 4 Finger breit. Menses cessiren.

21. V. Patientin befindet sich in den letzten Tagen erträglich wohl, hat guten Appetit, regelmässigen Stuhlgang, geht

seit einiger Zeit in den Garten, ohne besondere Ermüdung zu empfinden. Systolische Geräusche am Herzen nicht wahrnehmbar; sehr lauter Doppelton an der Cruralis. Anzahl der rothen Blutkörper 2.870000 im Cbmm.

24. V. Die Stuhlentleerung erfolgte in der letzten Zeit stets spontan; die Farbe des Gesichts noch etwas anämisch; befindet sich sonst in jeder Beziehung wohl.

Die Temperaturcurve bewegte sich während der ganzen Zeit des Spitalaufenthalts zwischen 36,2° und 37,8°. Die Pulszahl stieg zwei Mal bis auf 120 Schläge, schwankte im übrigen zwischen 60 und 90. Der Harn zeigte in dieser Zeit nichts von der Norm wesentlich Abweichendes.

25. V. Patientin wird als geheilt entlassen.

Fall III. A. S., Plätterin, 20 Jahre alt, deren Vater an der Cholera, deren Mutter an einer Fussoperation starb, hat als Kind die „Englische Krankheit" und Wechselfieber, letzteres angeblich während 2 Jahre, überstanden. Mit 15 Jahren wurde sie menstruirt, doch von da an stets unregelmässig und unter heftigen Schmerzen, doch nie profus. Im 18. Lebensjahre litt sie 2 Monate hindurch an einer Gebärmutterentzündung, mit leichtem Fluor complicirt, der ebenso wie erstere nach dieser Zeit verschwand. Erst vor ungefähr einem Jahre will ihre Umgebung ein allmähliches Verschwinden ihres bis dahin gesunden Aussehens beobachtet haben. Sie selbst bemerkte jedoch damals an sich noch keine auffälligeren Krankheitserscheinungen. Diese traten erst im Laufe des Winters 1885—86 ein, wo sie schon bei geringer Anstrengung sich besonders matt und müde fühlte. Der Stuhlgang, der früher immer normal gewesen, wurde träge; auch musste sie mehrere Tage wegen Mattigkeit zu Bette liegen. Ungefähr 14 Tage vor ihrer am 1. December 1886 erfolgten Aufnahme in's Krankenhaus gesellten sich ohne besondere Veranlassung dazu: Frösteln, Schwindelgefühl, Ohnmachtsanwandlungen beim Treppensteigen. Weitere Klagepunkte waren weiterhin Brustschmerzen, wieder sich einstellender Ausfluss aus den Genitalien und zeitweises Erbrechen, jedoch nicht unmittelbar nach dem Genuss von Speisen, sondern längere Zeit nach Aufnahme derselben.

Status praesens: Patientin ist eine mittelgrosse Person mit mässig kräftigem Knochenbau, geringfügiger Muskulatur, ziemlich gut erhaltenem Fettpolster. Gesichtsfarbe so-

wie das Colorit am übrigen Körper äusserst blass, Gesichtsausdruck frei, etwas matt. Pupillen beiderseits symmetrisch, reagiren gut. Die Schleimhäute des Mundes, des Rachens, die Conjunctiva besonders anämisch. Der Thorax ist gut gebaut, überall daselbst normaler Lungenschall; die Lungengrenzen sind gut verschieblich. In der rechten fossa supraspinata verschärftes rauhes Vesiculärathmen wahrnehmbar, sonst überall normales Athmungsgeräusch. Die Herztöne sind bisweilen von anämischen Geräuschen begleitet. Ueber der Cruralis ein Ton, dabei bruit de diable vernehmbar; continuirliches Venensausen am Halse sehr ausgeprägt, sogar fühlbar, ebenso unterhalb der Clavicula. Puls von mittlerer Frequenz und Spannung. Am Abdomen nichts abnormes sicht- und fühlbar. Leberdämpfung von gewöhnlichem Umfang. Milz etwas vergrössert. Stuhl und Diurese normal. Exantheme, Oedeme, Drüsenschwellungen nicht vorhanden. Ophtalmoscopischer Befund: Papille von ausnehmender Blässe; arterielle Gefässe sehr eng, die venösen von normaler Weite und Configuration; die Chorioidea ist als sehr dunkel pigmentirt zu sehen. Die gynäkologische Untersuchung ergiebt ausser einer geringen Vergrösserung des Uterus nur die Anwesenheit eines sarken Fluors aus den Genitalien.

2. XII. Patientin klagt über Appetitlosigkeit, Kopfschmerzen und fühlt sich sehr matt, kein Husten, keine Dyspnoe. Ordination: Pil. Blaudii — 3 Mal täglich 3 Pillen. Körpergewicht 53 Kilogramm.

3. XII. Kopfschmerzen bald geringer, bald stärker; Stuhl seit 5 Tagen retardirt. Ordination: Sal carolinum.

4. XII. Am Morgen reichliche Stuhlentleerung; klagt über heftigen Kopfschmerz; Brustschmerzen nicht mehr vorhanden. Rasselgeräusche in der rechten regio supraspinato nicht mehr wahrnehmbar. Menses eingetreten.

5. XII. Kann im Bette nicht aufsitzen ohne Ohnmachtsanwandlungen, klagt über Schlaflosigkeit; spontane reichliche Oeffnung.

9. XII. In den vergangenen Tagen war das Befinden etwas besser, weniger starke Kopfschmerzen, der nächtliche Schlaf ruhiger; Appetitlosigkeit vorhanden. Aussehen noch sehr blass; seit 4 Tagen Verstopfung. Körpergewicht 52,5 Kilogramm. Ordination: Senna. Mixtura sulf. acid. 2 (200).

10. XII. Patientin war heute während des Bettmachens aufgestanden, zeigte in aufrechter Stellung grosse Neigung zur Ohnmacht. Kopfschmerzen nicht mehr vorhanden. Ap-

petit hebt sich. Venensausen unterhalb der rechten Clavicula nicht nachweisbar.

13. XII. Sie fühlt sich etwas kräftiger. Nach zweitägiger Obstipation erfolgte heute wieder spontane Entleerung. Ordination: Pil. Blaudii — 3 Mal täglich 5 Pillen.

14. XII. Die Zählung der rothen Blutkörperchen ergiebt 2,140000 im Cbmm; die rothen Blutscheiben sind äusserst blass. Milzdämpfung deutlich vergrössert. Körpergewicht 53 Kilogramm.

16. XII. Keine Klagen. Nach zweitägiger Stuhlverstopfung erfolgt auf Einnahme von Sal carolinum Defäkation.

18. XII. Patientin ist gestern aufgestanden und hat sich im Krankenzimmer bewegt, ohne schwindelich zu werden. Befinden leidlich gut. Fluor noch immer reichlich vorhanden.

21. XII. Ihr Aussehen ist in letzter Zeit in gleichmässiger Besserung begriffen. Der Stuhlgang erfolgte etwas regelmässiger. Anzahl der rothen Scheiben 2,450000 im Cbmm. Starke Milzvergrösserung nachweisbar. Nonnengeräusch wieder unterhalb der rechten Clavicula vorhanden.

26. XII. Patientin klagte zeitweise wieder über Kopfschmerz; Stuhlgang erfolgte täglich. Appetit ungestört. Bedeutende Besserung des subjektiven Befindens angegeben. Schleimhäute noch immer blass. Sie weilt seit einiger Zeit täglich längere Zeit ausserhalb des Bettes, geht allein durch den Saal, ohne besonders zu ermüden. Ordination: Pil. Blaudii 3 Mal täglich 6 Pillen — Mixt. sulf. acid. 2(200).

3. I. Die Kräfte der Kranken haben sichtlich zugenommen. Der Gesichtsausdruck ist etwas lebhafter; die Blässe der Haut ist ziemlich schnell im Abnehmen begriffen; der Stuhlgang erfolgt regelmässig ohne bezügliche Medication seit 8 Tagen. Körpergewicht 53,5 Kilogramm.

Die Harnmenge meist unter 1000 Cbcm im Tage mit entsprechend hohem specifischem Gewicht; niemals pathologische Bestandtheile zugegen. An der Puls- und Temperaturcurve ist nichts auffälliges zu entdecken. Erstere schwankte zwischen 75 und 95; letztere zwischen 36,3° und 37,2°.

4. I. Patientin verlässt als geheilt die Charité.

Fall IV. L. P. Verpackerin in einem Rahmgeschäft aus Bromberg, 22 Jahre alt, giebt an, dass ihr Vater an einer ihr unbekannten Krankheit gestorben sei, ihre noch lebende Mutter viel an Magenkolik leidet. Als Kind hat sie die Masern überstanden, ist im übrigen

stets gesund und kräftig gewesen. Erst kürzere Zeit vor Eintritt der Menses im 17. Lebensjahre, die alsdann alle 4 Wochen wiederkehrten, bemerkte man ein allmähliches Schwinden ihrer bis dahin gesunden Gesichtsfarbe. Bei der Menstruation, die stets 3 bis 4 Tage hindurch andauerte, verlor sie sehr wenig Blut, das jedoch eine ungewöhnlich helle Farbe zeigte. Vor einem Jahre, kurze Zeit nachdem sie sich einer bis dahin ungewohnten anstrengenden Thätigkeit in Berlin unterzogen hatte, gesellten sich zu obigen Symptomen Mangel an Arbeitslust, Herzklopfen, zeitweise Kurzathmigkeit, Magenschmerzen, zufolge dessen ihr von ärztlicher Seite ein Medikament verschrieben und nach dessen Gebrauch Besserung eingetreten sein soll, nach dessen Nichtanwendung jedoch obige Beschwerden auf längere Zeit wiederkehrten. Die von dem Arzte seiner Zeit für Bleichsucht erklärte Krankheit soll in der letzten Zeit wiederholt ohne angebbare Ursache aufgetreten sein. Vor ihrer Aufnahme am 3. März klagte sie über hochgradige Schwäche in den Gliedern, Stiche in der linken Seite, beiderseitigen Kopfschmerz, Stuhlverstopfung, Augenflimmern, demzufolge sie sich genöthigt sah, wieder ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen.

Status praesens: Die Untersuchung der Kranken ergab nach ihrem Eintritt in die Charité ein knarrendes systolisches Geräusch an der Herzspitze; Nonnensausen unterhalb der rechten Clavicula und ebenso über dem Sternum wahrzunehmen, wenn der Kopf nach rückwärts gebeugt wird. Ophtalmoscopischer Befund: die Retina ist blass, die Arterien haben einen auffallend breiten Reflex; Venen dunkelroth, breit vor ihrem Eintritt in die Papille, in welche sie sich mit einem leichten Knick einsenken. Im übrigen nichts von der Norm wesentlich Abweichendes am ganzen Körper nachweisbar.

4. III. Patientin klagt über Stiche in der linken Brustseite, fühlt sich sehr schwach. Gesichtsfarbe sehr blass. Ordination: Pil. Blaudii.

5. III. Sie hat wenig geschlafen, sitzt auf dem Lehnstuhl, vermag jedoch nur kurze Zeit ausserhalb des Bettes zu verweilen. Nonnensausen an beiden Venae iugulares stark ausgesprochen. Seit 3 Tagen Obstipation. Appetit sehr gut. Ordination: 2 Aloëpillen.

8. III. Zustand mehrere Tage hindurch unverändert. Keine besondere Klagen. Körpergewicht 52,5 Kilogramm. Geräusche

am Herzen unverändert; daneben noch hauchendes diastolisches Geräusch.

15. III. Patientin ermüdet weniger leicht beim Stehen, kann sich im Saal jedoch noch nicht bewegen, ohne schwindelich zu werden. Spontane Stuhlentleerung in den letzten Tagen; klagt über zeitweises Stechen in der Herzgegend. Körpergewicht 53,0 Kilogramm.

19. III. Leidliches Allgemeinbefinden. Patientin bewegt sich, ohne besonders zu ermüden, längere Zeit hindurch im Krankensaale. Die Schleimhäute etwas mehr gefärbt. Appetit ungestört; keine Obstipation mehr vorhanden. Nonnengeräusche nicht mehr nachweisbar.

22. III. Patientin klagt über Kopfschmerzen, Husten, geringe Halsschmerzen. Die Untersuchung der Brust und Halsorgane ergiebt nichts Abweichendes von der Norm. Abends Frostschauer empfunden. Temp.: Mgs. 37°, Abends 39,1°; Puls Mgs. 76, Abends 95.

23. III. Der Husten besteht noch, keine Expectoration: Besserung im subjectiven Befinden; keine Puls- und Temperatursteigerung vorhanden.

25. III. Schnupfen und stärkerer Husten mit Brustschmerzen als besonders lästig von ihr angegeben. Am Thorax nichts Pathologisches nachweisbar. Puls und Temp. nicht erhöht. Appetit gering.

26. III. Gleiche Beschwerden wie gestern; die physikalische Untersuchung der einzelnen Organe ergiebt ein negatives Resultat. Puls: Mgs. 70, Abends 104; Temp.: Mgs. 37,3°, Abends 39,3°.

27. III. Gestern Abend wieder leichter Frostschauer; nur Husten noch vorhanden. Körpergewicht 51,5 Kilogramm.

29. III. Keine Klagen, Schlaf und Appetit wieder vorhanden. Die Zählung der Blutkörperchen ergiebt 2.400000 im Cbmm.

31. III. Patientin ist wieder gestern aufgestanden, bewegt sich im Saal ohne Beschwerden.

4. IV. Patientin machte wieder merkliche Fortschritte in Bezug auf die Farbe der Haut und die Ernährung. Die Schleimhäute weniger blass. Mattigkeit beim Gehen nicht mehr gespürt. Keine Klagen. Venensausen nicht nachweisbar.

6. IV. Gutes Allgemeinbefinden. Körpergewicht 53,5 Kg.

7. IV. Sie wird als bedeutend gebessert entlassen. — Die Temp. schwankte während ihres Aufenthalts zwischen 36,2° und 37,4°; nur an jenen beiden Tagen erreichte sie Abends

unter Frost 39,1° resp. 39,3°. Die Zahl der Pulsschläge schwankte zwischen 70 und 90; nur 2 Mal, entsprechend der erböhten Temp., überstieg sie 100 in der Minute. Der Harn verhielt sich hinsichtlich der Menge etc. im ganzen normal.

Fall V. H. N.,*) Verpackerin, aus Berlin, 21 Jahre alt, erzählt,
dass ihre Mutter 1873 an der Cholera, ihr Vater 1880 an einem Rückenmarksleiden, 6 ihrer Geschwister schon als kleine Kinder gestorben seien. Vier Schwestern leben und sind gesund. Sie selbst hat während der Schulzeit Scharlach überstanden, will von frühester Kindheit an schon sehr blass ausgesehen haben. Mit 15 Jahren erste Periode, die immer regelmässig, sehr spärlich, zeitweise unter Schmerzen verlief. Geschlechtlich will sie nicht erkrankt gewesen sein. Im Februar 84 suchte sie wegen „Bleichsucht" das Krankenhaus auf. Sie klagte damals über Brustschmerzen in der Herzgegend, Magen- und Kopfschmerzen, welch erstere spontan und bei Druck auf die Magengegend auftraten. Der Appetit war stets ungestört, Stuhl regelmässig; jedoch verspürte sie Müdigkeit und Mattigkeit beim Gehen, Stehen, namentlich beim Treppensteigen. Auch bemerkte sie Abnahme ihrer Kräfte, so dass sie zeitweise genöthigt war, ihre Arbeit auszusetzen, bis sie schliesslich bettlägerig wurde und das Spital aufsuchte. Patientin wurde daselbst 9 Wochen behandelt, anfangs mit brauner Medizin (welche angeblich nach bitterer Baumrinde schmeckte), dann mit „schwarzen Tropfen", schliesslich mit Pillen, und wurde vollkommen wiederhergestellt. Im August 84 recidivirte dieselbe Krankheit mit denselben Klagen und objectiven Erscheinungen. Patientin wurde im Spital mit Bädern, Abreibungen, Pulvern als Medizin behandelt, fühlte sich auch bald wieder kräftig und gesund. Im December 85 erkrankte sie wiederum unter obigen Symptomen und suchte zum 1. Male die Charité auf. Die Kranke wurde damals mit Bädern (28° R.) und Pillen so weit wiederhergestellt, dass sie am 18. Februar 86 als geheilt entlassen wurde. Bis zum 10. Februar 87 erfreute sie sich wieder einer ungestörten Gesundheit; kränkelte seitdem jedoch anhaltend, wurde von Kopf-, Magen-, Brust-

*) Patientin hat bei Abfassung der Arbeit das Krankenhaus noch nicht verlassen.

schmerzen in der linken Thoraxhälfte, Uebelsein, Mattigkeit geplagt, zeigte wiederum eine auffallende Gesichtsblässe. Appetit und Stuhlgang blieb ungestört. Die letzten Menses waren sehr blass, von eintägiger Dauer. Obiger Beschwerden wegen suchte Patientin zum 2. Male die Charité auf.

Status praesens: Die Kranke ist eine ziemlich grosse, jedoch gracil gebaute Person mit mässiger Muskulatur, gutem Fettpolster. Die Haut am ganzen Körper zeigt Elfenbeinfarbe; die Wangen in ganz geringem Grade an der Jochbeingegend röthlich gefärbt. Die sichtbaren Schleimhäute sind sämmtlich anämisch, die Augen mit bläulich-schwärzlichen Ringen umgeben. Die linke Pupille zeigt promptere Reaction als die rechte, beide sind über Mittelgrösse erweitert. Die Zunge nicht belegt, wird grade heraugestreckt, sehr anämisch, ebenso die Fauces. Am Halse rechts und links Venenpulsation, die in 2 Absätzen erfolgt. Am Nacken einige leicht geschwollene Lymphdrüsen fühlbar. Der Thorax ist gut gebaut, beide Hälften bewegen sich gleich ausgiebig; Lungenspitzen gleich hoch stehend, jedoch zeigt die rechte bis zur Spina einen etwas gedämpften Percussionsschall. Lungengrenzen hinten rechts am proc. spin. der 10. Rippe, rechts vorn unten am oberen Rand der 6. Rippe; am untern Rand der 4. beginnt relative Dämpfung. Die Grenzen verschieben sich bei der Respiration ausgiebig. Sonst überall heller, voller Schall und Vesiculärathmen vorhanden. Die Herzdämpfung beginnt im 3. Intercostalraum, erstreckt sich bis zum Spitzenstoss, der im 5. Intercostalraum, gut fingerbreit, nach innen von der Mamillarlinie palpabel ist und überschreitet den rechten Sternalrand um 2 cm. An der valvula mitralis ein systolisches Geräusch. An der arteria cruralis ein schwacher Doppelton, links stärker als rechts, vernehmbar. Der Puls ist klein, weich, mässig frequent. Die Milzdämpfung ist im Breitendurchmesser vergrössert, misst 9 cm; ihr vorderer Rand ist 3 Finger breit hinter dem Rippenbogen in der Axillarlinie gelegen. Die Leberdämpfung zeigt normales Verhalten; die Magengegend ist druckempfindlich.

25. II. Patientin fühlt sich schwach, hat gut geschlafen. Ordination: Pil. Blaudii.

26. II. Patientin hat gestern nach Einnahme der Pillen mehrmals erbrochen; klagt über Appetitlosigkeit. Die Zählung der rothen Blutkörperchen ergab 3.000000 im Cbmm. Ordination: Liqu. ferr. sesquichl. 3.0 Aqua. dest. 12.0 S. 3 Mal tägl. 10 Tr.

27. II. Sie klagt über Magenschmerzen bei ruhiger Rückenlage; legt sich die Patientin nach rechts, so entstehen ausserdem noch Schmerzen in der linken Seite; fühlt sich noch matt.

28. II. Keine Klagen; Schlaf und Appetit ungestört. Das Körpergewicht beträgt 56 Kilogramm.

1. III. Die Gesichtsblässe tritt weniger stark hervor; subjectives Wohlbefinden. Der Brustumfang beträgt in der Höhe der Brustwarzen bei tiefster Insp. 84 cm, bei tiefster Exsp. 79 cm; in der Höhe des proc. xiphoid. 80 cm resp. 73 cm.

2. III. Bei einer behufs Untersuchung des Mageninhalts vorgenommenen Magenausspühlung erbricht Patientin. Das Erbrochene zeigt keine Methylviolettreaction, dagegen starke Biuretreaction. Patientin steht und geht längere Zeit, ohne zu ermüden.

3. III. Vitalcapacität 2500 Cbm. Keine Klagen.

5. III. Die Zählung der Blutkörperchen ergiebt im Cbmm. 3.480000; das Körpergewicht beträgt 56 1/2 Kilogramm.

8. III. Allgemeines Wohlbefinden. Der Stuhlgang erfolgte während ihres Spitalaufenthalts täglich. Appetit reichlich vorhanden. Ordination: Pil. Blaudii.

11. III. Patientin ging in der letzten Zeit täglich mehrere Stunden im Garten, ohne zu ermüden; die Gesichtsfarbe hat ein gesunderes Aussehen angenommen. Nonnensausen, Drüsenschwellungen und die früher constatirte rechtsseitige Lungendämpfung habe ich heute nicht mehr nachweisen können. Die Kranke fühlt sich so gekräftigt, dass sie in wenigen Tagen die Charité zu verlassen wünscht.

Fall VI. H. N., Arbeiterin, 16 Jahre alt, aus Spaltingsfelde,
hat in früheren Jahren Masern und Diphterie überstanden. Seit einem Jahre arbeitete sie in einer Berliner Liniiranstalt täglich 11 bis 13 Stunden mit nur 1/2 stündiger Unterbrechung. Wegen der Kürze der Mittagspause konnte sie nur eine Tasse Kaffee geniessen, blieb im Uebrigen angeblich vom Frühstück bis zum Abendessen nüchtern. Die hygienischen Verhältnisse der Arbeitsräume werden als günstig geschildert. Auch hat die Kranke niemals unter besonders ärmlichen Verhältnissen gelebt, will täglich reichlich Fleisch etc. gegessen haben. In jener Zeit litt sie bisweilen an Magendrücken, mehrmals an Erbrechen, doch niemals blutigem; hatte stets regelmässigen, aber sehr harten Stuhl. Die Menses traten vor

3/4 Jahren zum ersten Male ein, waren mehrmals regelmässig, blieben jedoch seit Ende Mai 1886 aus. Die jetzige Erkrankung begann vor cr. 1 Monat mit Stirnkopfschmerz, leichtem Ermüden, zeitweisen Schwindelanfällen, grosser Mattigkeit, die sie ihre Arbeiten fortzusetzen, sowie längere Zeit zu gehen hinderte. Gleichzeitig will sie sehr blass im Gesicht geworden sein. Da sich keine Besserung ihres Zustandes einstellte, suchte sie am 7. November 1886 die Charité auf.

Status praesens: Patientin ist von mittlerer Grösse, gracilem Knochenbau, mit nicht sehr kräftiger Muskulatur und geringem Panniculus adiposus. Die sichtbaren Schleimhäute sind äusserst blass: Ohren durchscheinend. Die Pupillen beiderseits sehr weit, reagiren normal. An den Lungen ist nichts pathologisches nachweisbar; überall heller, voller Percussionsschall und vesiculäres Athmungsgeräusch. Die Herzdämpfung beginnt am linken Sternalrand am unteren Rande der 3. Rippe, reicht bis zum Spitzenstoss, welcher sich im 5. Intercostalraum etwas nach aussen von der Papillarlinie verbreitert vorfindet. An allen Ostien ist ein Geräusch, welches sich an den ersten Ton anschliesst, zu hören; dasselbe ist am stärksten am linken Sternalrande über der 3. Rippe. Beiderseits am Halse lautes Nonnensausen; ein ähnliches continuirliches Geräusch lässt sich auch am proc. mastoideus, unabhängig von der Kopfhaltung, wahrnehmen. Leberdämpfung ist normal. Die Milzdämpfung ist etwas vergrössert, (über 3 Finger breit) die Spitze ist in der vorderen Axillarlinie nahe dem Rippenbogen gelegen. Das Abdomen ist weich, nirgends druckempfindlich. Keine Lymphdrüsenanschwellungen. Puls regelmässig, Pulswelle nicht sehr hoch, Arterie wenig gespannt und wenig gefüllt. Ophtalmoscopischer Befund: Die arteriellen Gefässe sind blass, an den kleineren derselben erscheint die Blutsäule an mehreren Stellen unterbrochen; die Venen rechts etwas stärker gefüllt als links. Keine Blutungen auf der Retina. Die laryngoscopische Untersuchung ergiebt eine ausserordentliche Blässe der Kehlkopfschleimhaut.

8. XI. Patientin klagt über Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit; Zunge etwas belegt. Ordination: Pil. Blaudii.

9. XI. Sie fühlt sich sehr matt, ist beim Umhergehen schwindelich geworden und umgefallen.

11. XI. Ohnmachtsanfall. Die Milz ist noch vergrössert.

13. XI. Das der Fingerkuppe der Kranken (von Professor

Ehrlich) entnommene Blut ist auffallend blass, von sehr dünnflüssiger Beschaffenheit. Die mikroskopische Betrachtung ergiebt die Anwesenheit von Poikilocyten und grosser, kernhaltiger, rother Blutkörper (Megaloblasten). Anzahl in 1 Cbmm. 1.970000 rothe Blutscheiben.

15. XI. Patientin klagt über Schwindelgefühl beim Aufstehen. Der Stuhl ist regelmässig; Urin enthält Spuren von Eiweiss. Ordination: Pil. Blaudii.

20. XI. Gutes Allgemeinbefinden. Die Farbe des Gesichts ist etwas frischer. Das Schwindelgefühl hat nachgelassen.

28. XI. Sie fühlt sich kräftiger.

2. XII. Keine Klagen. Doppelton an der arteria cruralis beiderseits. Ordination: Tinct. ferr. pomat.

5. XII. Die Geräusche am Herzen sind nicht mehr zu hören. Die Herzdämpfung erstreckt sich nur noch bis zur Mitte zwischen Papillar- und Parasternallinie. Venengeräusche am Halse sind nicht mehr vorhanden. Menses.

10. XII. Patientin weilt den ganzen Tag über ohne Beschwerden ausserhalb des Bettes. Anzahl der rothen Blutscheiben 3.820000 im Cbmm.

12. XII. Die Patientin wird als vollständig geheilt entlassen.

Die Temperatur stieg nur am 1. Tage des Spitalaufenthalts Abends bis auf 39°, hielt sich sonst stets unter 37,5°. Pulscurve normal. Der Urin zeigte nur einmal Spuren von Eiweis, im übrigen keine pathologischen Bestandtheile.

Da es auch meine Aufgabe sein wird, nach einer später folgenden Erörterung der einzelnen Krankheitssymptome, die in diesen Fällen auf „Chlorosis“ gestellte Diagnose zu begründen, glaube ich auf eine kurze Besprechung der Aetiologie derselben nebst Berücksichtigung des Krankheitsverlaufs — zunächst bis zum Eintritt der Betreffenden ins Spital — nicht verzichten zu dürfen.

In erster Beziehung möchte ich hervorheben, dass bei allen unseren Patientinnen, welche der arbeitenden Klasse einer Grossstadt angehören, eine unpassende, angestrengte Beschäftigung während der Pubertätszeit einen bedeutenden Einfluss auf die Entwickelung des Leidens ausgeübt hat. Die Anamnese des Falls II, IV und VI ergiebt mit voller Klarheit, dass eine Veränderung der früheren Lebensweise den Ausbruch der auffälligeren Krankheitserscheinungen herbeigeführt hat. Bald nach der Uebersiedelung dieser jungen Personen von kleineren Orten in eine Grossstadt verlieren sie

ihr bis dahin gesundes Aussehen und zeigen eine höchst geringe Ausdauer der Muskelthätigkeit. Bis dahin nie gekanntes Müdigkeitsgefühl im Verein mit Kopf- und Magenschmerzen, ferner besondere Neigung zu Herzpalpitationen, Dyspnoe, Schwindel- und Ohnmachtsanfällen etc. zwingen sie bald ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen. Die mit einem derartigen Wechsel des Wohnorts oftmals nothwendig verbundene Entbehrung der frischen Luft, Mangel an ausgiebiger Körperbewegung, Abkürzung des Schlafs, körperliche Ueberanstrengung sind neben psychischen Einflüssen, wie längerdauernde Gemüthsverstimmung auch bei unseren Patientinnen wohl als wesentliche Factoren für das Zustandekommen der Chlorose in Rechenschaft zu ziehen.

Bei allen unseren Kranken müssen wir das Erscheinen des ausgeprägten Krankheitsbildes in jene am stärksten für den Ausbruch der Chlorose disponirte Altersperiode allerdings zurückdatiren, doch fällt uns bei Fall I, IV und V ein gewisser recidivirender Charakter in dem Krankheitsverlaufe auf, weswegen ich selbigen vor den anderen eine grössere Bedeutung hinsichtlich der „Schwere“ zumessen möchte. In dem Falle II, III und VI haben wir dagegen bis jetzt nur ein einmaliges Kranksein im allgemeinen zu constatiren, das in dem ersteren von frühester Zeit an wohl dauernd existirte oder vielleicht nur zeitweilige Remissionen machte und erst nach längerem Spitalaufenthalte anscheinend vollkommen gehoben wurde.

Da eine Reihe von Symptomen in den einzelnen Fällen wiederkehren, so werden wir sie gemeinsam in dem Folgenden besprechen.

Was die sich uns darbietenden Erscheinungen am Circulationsapparate anbetrifft, so finden wir besonders in Fall II eine ziemlich beträchtliche Verbreiterung der Herzdämpfung nach der rechten Seite angegeben, weiterhin ein sehr lautes systolisches Geräusch an der Herzspitze, den Spitzenstoss etwas nach aussen gerückt und von einem leichten Schwirren begleitet, dazu eine Verstärkung des 2. Pulmonaltons. Es stände demnach anscheinend nichts im Wege, um einen Klappenfehler auf Grund einer anatomischen Veränderung an der Mitralklappe anzunehmen, zumal wenn wir die von Virchow aufgestellte Theorie berücksichtigen, dass Chlorotische in Folge jener bekannten — in unserem Falle jedenfalls gewiss nicht ausschliessbaren — Gefässanomalie eine besondere Prädisposition zu endocarditischen

Prozessen, und zwar mit Vorliebe an der valvula mitralis, zeigen. Diese Vermuthung dürfte jedoch von vornherein auf mancherlei Widerspruch stossen. Wie liesse sich nämlich damit die Wandelbarkeit der einzelnen Symptome am Herzen vereinen — bald ist z. B. der 2. Pulmonalton gespalten, bald nicht; die Herzdämpfung bald grösser, bald kleiner; zeitweise nur ein systolisches Geräusch an der Herzspitze, dann solche wieder an allen 4 Ostien etc. — ebenso das gänzlich abweichende Verhalten des Pulses, die physikalischen Erscheinungen an den peripherischen Arterien und Venen u. a. m.? Als entscheidendes Kriterium muss vollends der Krankheitsverlauf gelten. Wir sehen fast alle Erscheinungen unter der Befolgung einer geeigneten Medikation noch während des Spitalaufenthalts verschwinden. Eine Zurückbildung eines durch anatomische Veränderungen bedingten Herzfehlers ist aber nur äusserst selten beobachtet worden. Weiterhin glaube ich das Bestehen einer vorübergehenden functionellen Mitralinsufficienz[15]) verneinen zu müssen, d. h. solcher, der eine mangelhafte Beschaffenheit des Bluts als Grund der Erschlaffung des linken Ventrikels sowie der ungenügenden Verkürzung der Papillarmuskeln zu Grunde liegt, wie sie von Lewinski, Immermann u. a. Autoren in Fällen von Chlorose zugestanden wird. Mit Stark[1]) möchte ich dagegen einmal hervorheben, dass die veränderte Blutmischung ebenso gut eine Erschlaffung der Muskulatur des linken wie des rechten Ventrikels zur Folge haben möchte und somit Erscheinungen von Seiten der valvula tricuspedalis beobachtet werden müssten. Die gleichzeitig mit der im Breitendurchmesser nachweisbar gewesene bedeutende Vergrösserung der Herzdämpfung im Längendurchmesser, wie sie für sich bestehend im Fall I, mit ersterer combinirt im Fall V hervortrat, weisen uns andererseits darauf hin, dass wir mit einer einfachen Erschlaffung und Dilatation des ganzen Herzens zu rechnen haben dürften, die im Laufe der Krankheit entstanden, während der Dauer derselben persistirt, um nach Beseitigung der chlorotischen Attacque wieder zu verschwinden. Ein Verstärktsein des 2. Pulmonaltons, wie es einmal nur im Journal vermerkt ist, lässt sich bei Chlorotischen, wie Eichhorst[2]) hervorhebt, während eines Anfalls von Herzklopfen oftmals erkennen. Auch in der Pulscurve dieses Falls sehen wir an dem betreffenden Tage eine nennenswerthe Pulsbeschleunigung verzeichnet.

Wie schon angedeutet, zeigt der Puls hier einige Beson-

derheiten, die bei einer Insufficienz der Mitralklappe ebensowenig vorhanden sind, als bei den meisten Pulsbildern von Bleichsüchtigen. Wiederholt finden wir bei dieser Patientin einen ziemlich frequenten, grossen schnellenden, einmal auch schwirrenden Puls verzeichnet. An der durch sphygmographische Untersuchung der Radialarterie gewonnenen Pulscurve erkennen wir ein steiles Aufsteigen der Ascensionslinie, ein von der Ascension zur Descension unter mehr spitzem Winkel stattfindenden Uebergang, ein nicht besonders steiles Abfallen der Descensionslinie, an der die Ruckstosselevation weniger deutlich als die Elasticitätselevationen ausgesprochen ist.

Im Fall II sowohl wie im Fall I, V und VI ist ferner mit voller Sicherheit ein Doppelton an der arteria cruralis beobachtet worden, eine Erscheinung, die ich in der mir zugänglich gewesenen Literatur in Fällen von Chlorose nirgends erwähnt gefunden habe, die dagegen bei Insufficienz der Aortenklappen, Bleikrankheit, Gravidität von verschiedenen Autoren, von Weil in 2 Fällen von Mitratstenose, von Friedreich bei florider Phtisis mit normalem Verhalten des Herzens beobachtet wurde. Ein Ton an der Cruralis, wie er in Fall III verzeichnet ist, ist von Weil*) bei Anämie und Chlorose, von anderen Autoren bei fieberhaften Krankheiten, insbesondere dann bei Aorteninsufficienz constatirt worden.

Erwähnenswerth erscheint mir ferner ein im Fall IV einmal constatirtes hauchendes diastolisches Geräusch am Herzen. Wenn Stark erklärt, dass das Auftreten eines solchen, neben einem systolischen an der Herzspitze, mit voller Bestimmtheit für eine anatomische Veränderung am Klappenapparat der betreffenden Individuen spricht, so möchte ich dem die Beobachtung Eichhorst's entgegenhalten, dergemäss accidentelle diastolische Geräusche, wenn auch nur selten, so doch mit voller Sicherheit bei Chlorotischen vorkommen; zudem finden wir gerade in diesem Falle trotz einer eingehenden physikalischen Untersuchung am ganzen Circulationsapparate so wenig Abweichungen von der Norm, dass jeder Anhaltspunkt für die Richtigkeit obiger Behauptung fehlt. Das ziemlich seltene Vorkommen eines selbstständigen systolischen Geräusches an der Carotis neben dem 1. Ton, wie im Fall I, leitet Guttmann**) bei Integrität

*) Guttmann, Klinische Untersuchungsmethoden. 1884. S. 326.
**) Guttmann, Klinische Untersuchungsmethoden. S. 328.

des Circulationsapparates von einer periodisch gesteigerten Herzthätigkeit ab, wie sie ja bei Chlorotischen fast nie vermisst wird. Auf die übrigen sich in den Krankengeschichten uns darbietenden Symptome am Circulationsapparat, glaube ich nicht näher eingehen zu müssen, da sie das typische Krankheitsbild der Chlorose fast stets begleiten und genügend erklärt sind. Nur das Auftreten eines continuirlichen Venensausens unterhalb des Ligamentum Poupartii im Fall III möchte ich besonders hervorheben. Friedreich hat zuerst darauf aufmerksam gemacht, dass das bruit de diable sich, allerdings äusserst selten, auch an der Stelle auscultiren lasse, an der die vena saphena in die vena cruralis einmündet, dass es hierselbst grade umgekehrt wie an der Halsvene mit der Exspiration anschwillt. Auch das im Fall I, III, IV bemerkte continuirliche Venensausen unterhalb der rechten Clavicula neben dem rechten Sternalrande ist bei Chlorotischen nur in der Minderzahl der Fälle zu beobachten.

Eine andere interessante Erscheinung bietet das Verhalten der Milz im Fall I, II, III, V und VI. Wir finden mehrmals während des Krankheitsverlaufs eine Verbreiterung der Milzdämpfung als Besonderheit hervorgehoben, welche in Fall I unter der Beobachtung im Krankenhause an Umfang schnell zunimmt, im übrigen jedoch in allen Fällen mit der Besserung des Allgemeinzustandes auch verschwindet. Gegen die etwaige Annahme einer Leukaemie als Ursache dieses Symptoms spricht u. A. die relativ geringe Vergrösserung des Organs, sowie das Fehlen einer Vermehrung der farblosen Blutkörperchen. Eine „Perniecöse Anämie“ zur Erklärung herbeizuführen, halte ich im Hinblick auf den Krankheitsverlauf sowie die später noch zu erörternden Einzelheiten für ebenso verfehlt. In der Literatur finde ich nur von Führer [3]) ein Beispiel einer „chlorotischen Milz“ bei einem in hohem Grade bleichsüchtigen 15jährigen Mädchen angegeben, das an einer Hirnapoplexie starb und einen beträchtlich vergrösserten, blassrothen, auf dem Durchschnitt sehr saftreichen Milztumor darbot, dessen wahrer pathologisch-anatomischer Charakter jedoch nur ungenau skizzirt ist. Bei der nahen Beziehung, welche der Milz als Bildungsstätte der Blutkörperchen zukommt, wäre ein constanter Befund an diesem Organ in hohem Maasse interessant. Wenn nun von 7 in einem Jahre behandelten „Chlorosen“ 5 dieses auffällige Phänomen darboten, so glaube ich dieses Verhalten nicht als ein besonders exceptionelles ansehen zu müssen,

vielmehr scheint es demnach in „schweren“ Formen von Chlorosis fast stets zu finden zu sein.

Was die in dem 2. und 5. Krankheitsbilde auftauchenden Lymphdrüsen-Schwellungen anbetrifft, so weisen das Verschwinden dieser kleineren Tumoren gleichzeitig mit dem Rückgang der übrigen Symptome, ferner die Angabe im Fall II, dass anfangs die inguinalen und cervicalen, später die cervicalen Drüsen allein stärker geschwollen seien, vielleicht darauf hin, dass ihr Auftreten mit der chlorotischen Bluterkrankung irgendwie im Zusammenhang steht. Als Resultat dieser Beobachtungen ergiebt sich soviel, dass die Milz- und Lymphdrüsentumoren als ein beachtenswerthes und jedenfalls sicher constatirtes, aber keineswegs hinsichtlich des gegenseitigen ätiologischen Zusammenhangs genügend erklärtes Factum bestehen bleiben muss.

Nach dieser Darstellung wenden wir uns zu einer Erörterung des Verhaltens der rothen Blutkörperchen im Blute unserer Kranken.

Was zunächst die Bedeutung der Zahl der rothen Blutscheiben anbetrifft, so hat Leichtenstern[4]) es als allgemeine Regel hinstellen wollen, dass solche Fälle, in denen keine Herabsetzung des Hämoglobingehalts der einzelnen rothen Scheiben nachzuweisen ist, auch nicht als „Chlorosen“ aufzufassen seien. Diese Ansicht, welche sich vorzugsweise auf eine ursprüngliche Mittheilung Duncans[5]) stützt, der nur eine Verminderung des Hämoglobingehalts bei Bleichsüchtigen zugesteht, dagegen das Normalbleiben der Zahl der Blutkörperchen hervorhebt, ist durch die von Laache[6]) an 24 Kranken späterhin vorgenommenen Blutkörpenchenzählungen erschüttert oder wenigstens in ihrer allgemeinen Gültigkeit beschränkt worden, derzufolge in leichteren Fällen die Anzahl allerdings in der Nähe der Norm liegen kann, in ausgeprägteren „eigentlichen Chlorosen“ dagegen eine bedeutende Herabsetzung — in einem seiner Fälle bis auf 2.340000 im Cbmm — erfährt, verbunden mit einer noch stärkeren Reduction ihrer Färbekraft. Auch die an unseren Patientinnen theilweise wiederholt vorgenommenen Zählungen können zur Beleuchtung dieser Frage verwendet werden, insofern es sich bei allen um sehr beträchtliche Abweichungen von der Norm handelt. In einem Fall sinkt die Anzahl unter 2.000000, in drei unter 2.500000, in zwei unter resp. auf 3.000000 im Cbmm. Wenn wir bei diesen Zahlen auch

schon auf ein äusserst schweres Krankheitsbild schliessen dürfen, so hebt Laache im Hinblick hierauf noch besonders hervor, dass die Anämie bei Chlorosis in Wirklichkeit noch grösser ist, als es nach der gefundenen Anzahl der Blutkörperchen scheinen könne. Beachten wir weiterhin, dass die ersten Blutzählungen in zwei unserer Fälle zu einer Zeit stattfanden, in der die Kranken sich in ihrem Befinden schon gebessert fühlten, so erhalten wir einen so beträchtlichen Grad der Herabsetzung der Zahl, dass wir auf dieses Symptom hin — falls wir u. a. dessen weiteres Verhalten unberücksichtigt lassen — vielleicht die Annahme einer „Perniciosen Anämie“ nicht zurückweisen dürften. Rücksichtlich der Farbe der erwähnten Blutkörperchen sind in unseren Fällen mehrmals sehr blasse rothe Scheiben erwähnt. Ein derartiger Zustand ist allerdings besonders in dem Blute Chlorotischer zu finden, ist jedoch für diese Krankheit nicht pathognomonisch. Wenn nun aber auch die Möglichkeit des Vorkommens blasser Blutkörperchen bei anderen Krankheiten nicht bestritten werden kann, so ist jedenfalls der damit besagte Ausschluss eines Vorhandenseins von Elementen mit erhöhter Färbekraft — der sogenannten Riesenzellen, welche bis jetzt nur bei „Perniciöser Anämie“ nachgewiesen — dieser Krankheit gegenüber als ein gutes differential-diagnostisches Kennzeichen anzusehen, zu welchem man u. a., in Fällen von Zweifel über die Natur der Krankheit, seine Zuflucht nehmen kann. Es bleibt uns ferner noch übrig, auf gewisse in unseren Fällen hervortretende Eigenthümlichkeiten der Grösse und Gestalt der rothen Blutkörperchen einzugehen. Den in dem Fall II verzeichneten kleineren Formen, den sogenannten Microcyten, ist von mehreren Verfassern — Quinke, Eichhorst[7]) Silbermann[8]) (†) — eine nicht unwesentliche Bedeutung in Bezug auf die Diagnose der „Perniciösen Anämie“ beigelegt worden, welche ihnen andererseits von Laache, der sie auch bei Chlorose, Carcinose etc. beobachtete, abgesprochen wird. Auch Hagen wie Litten hat sie unter den verschiedensten Umständen im Blute angetroffen. Ebenso wenig bezeichnend für eine „Perniciöse Anämie“ sind die in Fall I noch nicht vermissten Poikilocyten, welche von Immermann[9]), Friedreich**) u. A., auch bei

*) Ziemssen, Handbuch d. spec. Path. u. Thed. 79.

**) Friedreich, Poikilocytosés, Virchows Arch. Bd. 41. — Quinke, Deutsches Archiv f. Klin. Med., Bd. XX.

symptomatischen Formen der Anämie, z. B. bei Phtisis pulmonum, Carcinoma ventriculi, von Laache, andererseits im Blute Chlorotischer, von Gram[14]) in fast allen der von ihm mitgetheilten 48 Fälle von Anämie, oft sogar in reichlicher Menge, beobachtet wurden. Immermann erscheint es deshalb am sachgemässesten, diesen Zustand des Blutes nicht sowohl als charakteristisch für irgend welche bestimmte Form der Anämie, wie vielmehr als ein allen möglichen Formen „sehr hochgradiger" Anämie bisweilen zukommendes histologisches Attribut anzusehen. Kornhaltige rothe Blutkörperchen, — vgl. den Fall II und VI — wie sie nach Neumann*) zu den normalen Vorkommnissen im Blute reifer Neugeborener gehören und ebenso auch in einzelnen Fällen von Leukaemie bei den Blutuntersuchungen gefunden werden, kommen nach Ehrlich*)[10]) bei allen Formen „schwerer" Anämien constant durch kürzere oder längere Zeit im Blute vor.

Bezüglich der Störungen im Bereiche der Genitalsphäre erheischt das Verhalten der Menstruation zunächst eine gewisse Beachtung. Das Erscheinen der auffälligeren Symptome der Chlorose fällt im Fall IV in charakteristischer Weise zeitlich mit dem ersten Eintritt der Menses zusammen, die in Fall II, IV, V von vorn herein sehr blass und spärlich, in Fall II und IV dazu noch sehr spät sich einstellen, in Fall IV eine Zeit lang vollkommen cessiren. Es scheint demnach daselbst durch das intervenirende Leiden eine wirkliche Beeinflussung der Menstrualfunction stattgefunden zu haben, auch deren zum Theil äusserst schmerzhaftes und unregelmässiges Auftreten auf gleichen Umstand zurückzuführen zu sein. Hinsichtlich der Stärke und Dauer derselben, rücksichtlich dessen schon Virchow[11]) eine amennorrhoische und eine menorrhagische Form unterschied, finden wir auch bei unseren Kranken wesentliche Differenzen, für die wir aus den Ergebnissen der bei einigen vorgenommenen gynokologischen Untersuchung, bezüglich der Ausbildung der Genitalien keinen Anhaltspunkt gewinnen können. Dass eine tardive und spärliche oder auch gänzlich fehlende Menstruation bei chlorotischen oft mit einer Verkümmerung, dagegen die menorrhagische Form mit einer Hyperplasie der Ovarien und des Uterus zusammenhängt, ist von obigem Autor zuerst vermerkt worden. Die im Fall I und III constatirten schleimig-eiterigen Ausscheidungen aus den Genitalien, welche einer

*) Neumann, Arch. d. Heilkunde. Bd. 11.

stärkeren Entwickelung des Grundleidens begreiflicherweise Vorschub leisten können, traten in dem einen Falle ohne besondere Ursache gleichzeitig mit einem Verschwinden der anfangs gesunden Gesichtsfarbe auf, in dem anderen anfangs als Complication einer Gebärmutterentzündung, um nach vollständigem Verschwinden beider, späterhin für sich allein im Verein mit auffälligeren chlorotischen Erscheinungen sich wieder einzustellen. In beiden Fällen weichen sie einer Allgemeinbehandlung, die nur der Bleichsucht Rechnung trägt; sie sind demnach wohl als eine Localerkrankung aufzufassen, die mit der Existenz der Chlorosis untrennbar verbunden ist.

Aehnlich verhält es sich mit gewissen Störungen im Bereiche des Verdauungstractus, die eine nicht geringe Rolle in den Klagen der Kranken spielten, und die, wenn auch nicht constant, so doch sehr häufig bei derartigen Leidenden sich finden. Jene in allen unseren Fällen mit Ausnahme von No. V sich zeigende hartnäckige Verstopfung, welche häufig 5 Tage hindurch andauert, ebenso der verminderte Appetit, der in Fall II in bemerkenswerther Weise auf saure Speisen zeitweise gerichtet ist, ist mit der Besserung des Grundleidens ebensowenig mehr vorhanden.

Was schliesslich das wichtige Verhalten der Körpertemperatur anbetrifft, so finde ich in der Litteratur der jüngsten Zeit eine ziemlich beträchtliche, andauernde Temperaturerhöhung in Fällen von Chlorosis verzeichnet. H. Mollière[12]) fand bei 8 Bleichsüchtigen, deren Temperatur 2 Mal täglich gemessen wurde — obgleich jede Complication auszuschliessen war — fast niemals eine Temperatur unter 37,4°, bei einigen regelmässig über 38°, bei anderen oft zwischen 38,8° und 39,4°, einige Male sogar eine Steigerung bis 39,8°. In 30 anderen Fällen bestätigt er die frühere Angabe, dass bei der Chlorosis eine Erhöhung der Temperatur Regel ist. So lange die Zeichen dieses Leidens entwickelt, namentlich noch die Blasegeräusche des Herzens und der Gefässe stark waren, erhielt er ausnahmslos eine über der Norm liegende, continuirliche Curve, die durchschnittlich zwischen 37,8° nnd 38,8° schwankte. Im Anschluss an diese Mittheilungen macht Leclerc[13]) auf die Häufigkeit einer Temperatursteigerung im Verlaufe der Chlorose aufmerksam und führt zur Veranschaulichung 30 einschlägige Fälle von reiner Chlorose an. Für die Regel hält er das „chlorotische Fieber“ Mollières nicht, hat es auch nur bei sehr ausgesprochener

Bleichsucht gefunden. Die häufigste Form wäre nach seinen Beobachtungen eine mässige Febris continua mit leichten Schwankungen, welche 39° selten übersteige. Bei unseren Patientinnen, welche, dem ganzen Symptomencomplexe nach zu urtheilen, gewiss eine schwere Affection darbieten, verhält sich die Temperatur durchgehends normal, war zeitweise sogar etwas niedrig. Nur in dem Fall IV ersehen wir aus der Temperaturcurve an 2 Tagen intercurrente Exacerbationen bis zu 39,1° resp. 39,3°, welche auf besondere, leichte Störungen des Allgemeinbefindens zurückzuführen sind. Kopfschmerzen, Husten, Schnupfen, Hals- und Brustschmerzen finden wir an diesen Tagen im Journal verzeichnet. Ich möchte dieses besondere Verhalten der Temperatur besonders vermerken, weil eine Reihe von Autoren jeden Fall von fieberhafter Bleichsucht entweder auf einen diagnostischen Irrthum zurückführen oder entschieden der „Perniciösen Anämie" zugezählt wissen wollen.

Endlich ist es von Interesse, auch in unseren Fällen auf den grossen Einfluss hinzuweisen, den der energische Eisengebrauch — wie schon Laache nachgewiesen — auf die Neubildung der rothen Blutscheiben gehabt hat. Innerhalb 7 Tage steigt die Zahl derselben im Fall II von 2.200000 auf 2.993000, im Fall IV von 2.140000 auf 2.450000, im Fall V finden wir innerhalb 8 Tage eine Vermehrung um 480000, in den letzten innerhalb 4 Wochen um 1.850000 Blutscheiben im Cbmm, d. h. demnach pro die: eine Zunahme von über 113000, 44000, 60000 und 66000 rothe Blutkörper bei den bezüglichen Kranken.

Soweit es nicht schon geschehen, sei es mir an letzter Stelle nur noch gestattet, den vollgiltigen Beweis zu führen, dass die vorliegenden Krankheitsbilder unmöglich in die Gruppe der „Progressiven perniciösen Anaemie" — denn solche kommt wohl differential-diagnostisch nur in Betracht — eingereiht werden können. Zwei Erscheinungen sind es im Besonderen, die das Vorhandensein einer „Chlorose" bei allen unseren Kranken ausser Frage stellen. Ich will gewiss zugeben, dass die in unseren Fällen constatirten ätiologischen Momente die schwere Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens, überhaupt fast sämmtliche subjectiven und objectiven Symptome sich wohl mit einer auf „Perniciöse Anaemie" gestellten Diagnose vereinigen lassen; der Krankheitsverlauf jedoch und das Verhalten der Körpertemperatur sprechen

unabweisbar gegen solche Annahme. Wir haben es doch nicht mit einem Leiden zu thun, dass unaufhaltsam trotz zweckmässiger Behandlung dem ungünstigen Ausgang zueilt, vielmehr mit einer Affection, die meist recidivirt ist, in 3 Fällen seit längerer Zeit schon persistirt und unter einer Eisenmedication überraschend schnell geheilt wird. Wir vermissen ferner jenes atypische Fieber, auf dessen Vorhandensein in zweifelhaften Fällen mit Recht ein besonderer Nachdruck gelegt wird, wenn es gilt, die Diagnose „Progressive perniciöse Anämie" klinisch zu begründen. Von nicht geringem differential-diagnostischem Werth ist weiterhin der ophtalmoscopische Befund. In allen unseren Fällen finden wir nur eine grosse Blässe, einen geringen Füllungsgrad der Gefässe des Augenhintergrundes angegeben. Es fehlt jede Art von Netzhautblutungen, die nur äusserst selten bei Chlorotischen beobachtet, bei jener Form der primären Anämie jedoch wohl nie vermisst werden. Der Mangel jeder Spur von Hydrops, welcher Fällen von „Perniciöser Anämie" mit so langer Dauer sich stets zugesellt, das Fehlen der wohlgefärbten Riesenzellen, welche Laache wenigstens im Gegensatz zu Gram[14]) nur als jener Art von Anämie eigenthümlich hinstellt, endlich die im Vergleich zu den von obigem Autor veröffentlichten Fällen von „Perniciöser Anämie" bei unseren Kranken immerhin noch nicht bedeutend genug reducirte Anzahl der rothen Blutscheiben können zur Unterstützung unserer Diagnose mit angeführt werden.

Wir haben nur Bilder von schwerer Chlorose vor uns, bei denen die gewöhnliche Krankheitsform durch eine Reihe subjectiver und objectiver Symptome theilweise nicht unbedeutend modificirt wird.

---

Zum Schluss meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geheimrath Professor Gerhardt für die Ueberlassung des klinischen Materials, Herrn Dr. Müller für die Anregung zu dieser Arbeit und gütige Unterstützung bei Anfertigung derselben, an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

## Literatur.

Canstatt C. — Jahresber. über d. Fortschr. d. ges. Med. Jahrgg. 80—85.
5. Dunean, J. — Sitzungsber. d. Acad. der Wiss. — Wien 1867. — Bd. 55.
10. Ehrlich. — Ueber Re- u. Degneration d. roth. Blutk. b. Anaemien. — Berl. Klin. Wochenschr. 1880, No. 28.
Eberth. — Ueber kernhaltige roth. Blutk. — Virch. Arch. Bd. 43.
7. Eichhorst. — Die Progr. pern. Anaem. — Leipzig 1878.
rose. — Arch. d. Heilk. Bd. 4.
2. Eichhorst. — Ueber Chlorosis. — Eulenburgsche Realencycl. 1885.
3. Führer. — Die Milzvergrösserung b. Chlorose. — Arch. f. phys. Heilk. Bd. 15.
Friedreich. — Ueber Poikilocytosis. — Virch. arch. Bd. 41
14. Gram, C. — Untersuchungen über die Grösse der rothen Blutkörperchen im Normalzustande und bei verschiedenen Krankheiten. — Fortschr. d. Medic. Jahrg. 1884 S. 33—47.
9. Immermann. — Allgem. Ernährungsstörungen. — Ziemssen: Handbuch d. spec. Path. u. Ther. 1879.
Immermann. — Ueber Perniciose Anaem. — Deutsch. Arch. f. Klin. Med. Bd. 13.
Klebs. — Ueber kernhaltige roth. Blutk. — Virch. Arch. Bd. 43.
15. Lewinski, L. — Ueber Störungen im Circulationsappar. Chlorot. — Virch. Arch. Bd. 76.
4. Leichtenstern. — Ueber den Haemoglobingeh. d. Blutk. — in ges. u. krank. Zust. — Stuttg. 1877.
6. Laache. — Die Anaemie. — Christiania 1873.
13. Leclerc. — De l'existence frequente de la fièvre chez les chlorotiques. — Paris 1884.
Moriez, R. — La Chlorose. — Thèse de concours pour l'Agregation. — Paris 1880.
12. Mollière, H. — De l'élevation de la Température centrale dans la chlorose et des exacerbations fébriles. Lyon med. 1882. No. 50 — 1884 No. 2.
1. Stark, Th. — Ueber Vergrösserung des Herzens b. Chlo-
8. Silbermann. — Zur Pathogen. d. Essent. Anaem. — Berl. Klin. Wochenschr. Jahrg. 1886, No. 30.
11. Virchow. — Ueber d. Chlorose u. d. damit zusammenh. Anomal. i. Gesässappar.

# THESEN.

I.

Die von B. Schultze empfohlene Methode der künstlichen Athmung ist bei der Behandlung der intrauterin erworbenen Asphyxie ausgetragener Neugeborener als die vorzüglichste anzusehen.

II.

Der Gebrauch des Sublimats als Desinfectionsmittel in der Geburtshilfe ist dem der Carbolsäure vorzuziehen.

III.

Die Mumifikation von Leichen ist hinsichtlich der Arsenvergiftung für die gerichtliche Medicin belanglos.

---

# VITA.

Verfasser, Carl Jacoby, mos. Confession, ist zu Belgard (Pommern) den 8. Februar 1862 geboren, besuchte das dortige Gymnasium, welches er 1881 zu Ostern mit dem Zeugniss der Reife verliess. Im Sommer desselben Jahres begann er das Studium der Medicin in Bonn, wandte sich im folgenden Winter nach Berlin, woselbst er Ostern 1883 das Tentamen physicum bestand. Während seiner übrigen Studienzeit gehörte er ebenso, mit Ausnahme des Sommersemesters 1883, welches ihn nach Würzburg führte, der hiesigen Hochschule an, absolvirte im Sommer 1886 das Staatsexamen, im Februar 1887 das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit besuchte Verfasser die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren:

In Bonn: Clausius, Kekulé †, Schaaffhausen, Strasburger, v. la Valette.

In Würzburg: Angerer, Gerhardt, Kunkel, Maass †, Matterstock, Rindfleisch.

In Berlin: v. Bergmann, Bardeleben, Broese, Broesicke, Christiani, Du Bois Reymond, v. Frerichs (†), A. Fränkel, Frantzel, Gusserow, Grawitz, v. Helmholtz, Hoffmann, Hofmeyer, Henoch, Hartmann, Israel, Jürgens, Küster, G. Lewin, L. Levin, Leyden, Lewinski, Landau, Lomer, Fr. Müller, Meyer, Munk, Mendel, Pinner, Reichhart (†), Schweigger, Schröder (†), Senator, Schöler, Uhthoff, Virchow, Wolff, S. Wyder.

Allen diesen seinen hochverehrten Lehrern ist Verfasser zu aufrichtigem Danke verpflichtet.

---